



## Anexo Trabajo de fin de master

Título: El aprendizaje cooperativo de las matemáticas en el s.XXI

Apellidos: García Fernández

Nombre: Montserrat

Titulació: 'Màster en Formació del Professorat d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyament d'Idiomes'

Especialidad: Matemáticas

Director/a: Joan Gómez

Fecha de lectura: 25 de Junio de 2012

## ANEXO: COMENTARIOS GRUPO “MATES SORPRENDENTES” (FACEBOOK)

### ENUNCIADO ACTIVIDAD 1



**Montse Garcia Fernandez**  
Hola a tod@s,

Os propongo el siguiente enigma...  
Se trata de encontrar las cifras ocultas de la multiplicación que colgaré como imagen a continuación...

Recordad que no se trata de decir el resultado, sino de que entre todos hagáis un trabajo cooperativo y vayáis encontrando la solución paso a paso mostrando a los demás las ideas, trucos, etc... que se os vayan ocurriendo.

[Me gusta](#) · [Comentar](#) · [Dejar de seguir esta publicación](#) · 4 de marzo a la(s) 20:03



**Montse Garcia Fernandez**  
iiiEsta es la multiplicación enigmada!!!

$$\begin{array}{rcccccc} & & & & * & 1 & * \\ & & & & 3 & * & 2 \\ \hline & & & & * & 3 & * \\ & & 3 & * & 2 & * & \\ + & * & 2 & * & 5 & & \\ \hline 1 & * & 8 & * & 3 & 0 & \end{array}$$

### RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 1



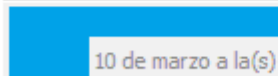
VALE me ha llevado tiempo porque mi método ha sido bastante burdo, la solución es 415x382, ha sido ir probando numero multiplicados por los cuales me dieran el resultado que nos dejase ver y así hallar el asterisco xD

[Me gusta](#) · [Comentar](#) · [Dejar de seguir esta publicación](#) · 4 de marzo a la(s) 21:15 cerca de Barcelona



**Montse Garcia Fernandez** Por curiosidad, ¿cuanto tiempo dirias que te ha llevado llegar a la solución?

5 de marzo a la(s) 22:43 · [Me gusta](#)



unos 6 minutos creo xd

10 de marzo a la(s) 15:24 · [Me gusta](#)

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 4 de marzo a la(s) 20:04

415x382, los primeros los sacas por logica y los demas vas probando numeros que encagen hasat que los sacas todos, es como hacer sudokus xD  
4 de marzo a la(s) 21:57 · Me gusta · 1

Yo primero he intentado adivinar los números de la primera multiplicación probando números hasta que encontraba los que me encajaban, osea, he hecho lo mismo que tú jajaja respuesta: 415x382  
4 de marzo a la(s) 22:04 · Me gusta

**Montse Garcia Fernandez** ¿Cuales son los valores que sacas por lógica ? ¿Cual es el primer número que encontráis?  
4 de marzo a la(s) 22:45 · Me gusta

yo el 5, el último dígito de la primera fila, por que he ido probando por intuición, ya sabes Montse que yo la lógica no la domino xd  
4 de marzo a la(s) 22:48 · Me gusta

de la primera columna el 0, y por lo tanto el cinco de arriba, y el primer uno del resultado, que es facil; entonces  $3 \times 5 = 15$  te queda el cinco que ya esta puesto,  $3 \times 1 = 3$  (+1) te queda cuatro y para que de 12 tiene que ser  $3 \times 4$ .  
4 de marzo a la(s) 23:59 · Me gusta

Bueno a mi no em han dado esos números xD en la multiplicación me da que es 010x332 ( el 010 lo saco de logica porque si multiplicas e s2 por cualquier numero q no sea 0 el resultado sera diferente a 0, y el 0 del principio es un porque no me salga mas de 9 despues)  
5 de marzo a la(s) 17:30 · Me gusta · 1

el 3 del 332 lo eh sacado también por lógica igual que el 0 de antes; con al multiplicación me da un resultado de 030, que sumado a  $3420 + 1245$  da un resultado de 168730 (los números los he sacado como mas o menos, he ido jugando con los números para que encajen.  
5 de marzo a la(s) 17:33 · Me gusta · 1

Perdón, he tenido un lapsus jajajaj asi q no hagas caso de mi respuesta  
5 de marzo a la(s) 19:19 · Me gusta · 1

**Montse Garcia Fernandez** Ei ! Muy bien explicados los primeros pasos, pero ¿porque el cinco de la primera columna no puede ser un 0 como comenta ? , ¿sabrias contestarme tú misma a esta pregunta?  
5 de marzo a la(s) 22:06 · Me gusta

No puede ser 0 porque entonces al multiplicar  $2 \times 1$  sale 2 y tiene que salir 1  
5 de marzo a la(s) 22:39 · Me gusta · 1

**Montse Garcia Fernandez** Te refieres a que me tengo que llevar una para llegar al tres tercera fila ¿verdad?  
5 de marzo a la(s) 22:42 · Me gusta

Si  
5 de marzo a la(s) 22:43 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez**

Este comentario va dirigido a [redacted] en particular y a todos en general...  
No teneis que pedir perdón por equivocaros. Creo que equivocarse es bueno, ya que es el primer paso para llevar a cabo un verdadero aprendizaje...¿estáis de acuerdo?...  
El problema es que la sociedad tiene asignado a la palabra ERROR un significado demasiado negativo, pero yo opino que eso debería ser diferente... aunque no se me ocurre que hacer para cambiarlo :S ¿que opináis vosotros?

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 5 de marzo a la(s) 22:12

👍 A 2 personas les gusta esto.

[redacted] ¿Tienes toda la razón, solo que me he equivocado al multiplicar xD  
5 de marzo a la(s) 22:40 · Me gusta

[redacted] Totalmente de acuerdo, el error es un paso hacia el éxito, no debería verse como algo malo.  
5 de marzo a la(s) 22:54 · Me gusta

Escribe un comentario...

## ENUNCIADO ACTIVIDAD 2



**Montse Garcia Fernandez**

Actividad 2

¿Sabrías calcular el área de la siguiente figura?

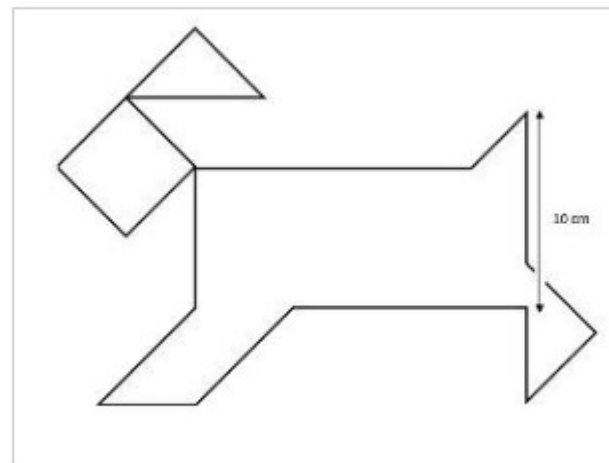
Recuerda que es más importante la metodología que utilices que el resultado. Explica de manera clara e inteligible el procedimiento que has seguido para llegar a tus conclusiones, de esa manera podréis cooperar y llegar todos juntos al resultado.

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 10 de marzo a la(s) 12



**Montse Garcia Fernandez**

Figura Actividad 2



Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 10 de marzo a la(s) 12

## RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 2

al observar la figura, una idea es hallar el área de las diferentes figuras que vemos. pero no se como resolverlo :)

14 de marzo a la(s) 22:21 · Me gusta

yo estoy por coger una regla y intentar medir las longitudes utilizando la raya de 10cm como referencia. Pero ahora ando un poco liado, ma;ana cuando tenga un ratillo calculo todo.

15 de marzo a la(s) 20:32 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Hola!! ¿que figuras ves? ¿te refieres a poligonos que componen la figura total? ¿cuales?

15 de marzo a la(s) 22:33 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ... ¿te refieres a hacerlo utilizando una la longitud de 10 cm como escala? Interesante...pero ¿que longitudes nos haria falta medir?

15 de marzo a la(s) 22:35 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** No se si debo deducir que esta actividad os esta costando más, o os ha gustado menos, o habeis tenido menos tiempo,...De todos modos os daré una pista: La figura esta formada a partir del Tangram (antiguo juego chino constituido por 7 piezas). Buscar algo de info sobre el Tangram puede ayudaros si no habeis visto nunca este juego...

18 de marzo a la(s) 1:12 · Me gusta



yo he dividido las piezas como en el tamgran las he juntado formando un cuadrado de 10cm de lado multiplicandolo sobre si mismo hallaremos la solución

18 de marzo a la(s) 11:16 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Muy bien ! La idea es genial...pero...la solución aún no es la correcta...¿Todos entendeis el razonamiento de ? ¿Alguien sabe donde esta el pequeño error y puede dar la solución correcta? (Si buskais en la wikipedia la palabra Tangram podreis ver el cuadrado formado por las figuras del Tangram) ;)

18 de marzo a la(s) 11:23 · Me gusta

<p> si hacemos el cuadro como dice  el resultado da <math>10\text{cm} \times 10\text{cm} = 100\text{cm}^2</math>, no veo donde esta el fallo xd 18 de marzo a la(s) 14:36 · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p> <b>Montse Garcia Fernandez</b> Como ya he mencionado antes, estais muy cerca, pero, ¿el triangulo es equilátero? 18 de marzo a la(s) 14:46 · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p> <b>Montse Garcia Fernandez</b> Me refiero a que la longitud del enunciado corresponde a la longitud de uno de los triángulos de las piezas del Tangram, en concreto se trata de un triangulo rectangulo e isósceles ¿no?, del cual sabemos la longitud de un cateto (los dos catetos son iguales), pero cuando formamos la figura del cuadrado, el lado del cuadrado coincide con la hipotenusa del triangulo, no con el cateto,...por tanto...¿Como acabamos la actividad? 18 de marzo a la(s) 16:14 · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p> pitagoras para averiguar la hipotenusa (que equivale al lado del cuadrado) y luego calculamos el area del cuadrado 18 de marzo a la(s) 16:50 a través de su celular · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p> sale 14,142 cm de hipotenusa y <math>200\text{cm}^2</math> de area 18 de marzo a la(s) 16:53 a través de su celular · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p> <b>Montse Garcia Fernandez</b> ¡¡¡¡Ahora ¡¡¡¡¡¡¡¡¡¡ Felicitades. Espero que os haya gustado la actividad.... 18 de marzo a la(s) 17:01 · <a href="#">Me gusta</a></p>	
<p>Escribe un comentario...</p>	

### ENUNCIADO ACTIVIDAD 3



**Montse Garcia Fernandez**

¡¡Hola!!

El problema de esta semana es a "petición" de los miembros del grupo que van al Instituto Mercè Rodoreda.

Os recuerdo que lo importante es el procedimiento, más que el resultado, así que os agradecería que vayáis comentando las ideas que os vayan surgiendo al intentar resolverlo para que así todo el grupo lo pueda resolver a la vez.

¡¡Suerte!!

Si  
$$x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 - 5x - 9 = 0$$
  
i  
 $x \neq -1,$   
calcula  $(x + 1)^4$

Me gusta · [Comentar](#) · [Dejar de seguir esta publicación](#) · 19 de marzo a la(s) 23:01

### RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 3

Me gusta · [Comentar](#) · [Dejar de seguir esta publicación](#) · 19 de marzo a la(s) 23:01

A le gusta esto.

pues a mi lo primero que se me ocurre es calcular el valor de la incógnita mediante ruffini...  
19 de marzo a la(s) 23:04 · [Me gusta](#)

A mi solo se me ocurre eso, ruffinear y resolver con cada posible x, pero supongo que tan facil no puede ser...  
19 de marzo a la(s) 23:52 · [Me gusta](#)

lo he intentado hacer con ruffini, pero la primera solucion k me da es -1 y pone k no es posible  
20 de marzo a la(s) 0:04 · [Me gusta](#)

No debería tener 5 soluciones?  
20 de marzo a la(s) 0:04 · [Me gusta](#)






si pero después de sacar la primera solución, no encuentro ninguna otra, porque no me da ni con el 1, ni con -1, ni con 2, ni con -2, ni con 3, ni con -3, ademas pone que como solución no es  $x = -1$  y es la primera solución que me da  
20 de marzo a la(s) 0:08 · [Me gusta](#)

**Montse Garcia Fernandez** Fijaros en el enunciado, NO piden resolver la ecuación!!  
23 de marzo a la(s) 0:15 · [Me gusta](#)

Pero es necesario saber lo que vale la x para resolver la potencia, no?  
23 de marzo a la(s) 16:07 · [Me gusta](#)

hay alguna manera de aislar  $(x + 1)^4$  de la ecuación?? :S  
24 de marzo a la(s) 1:00 · [Me gusta](#)



-  **Montse Garcia Fernandez** En un principio no es necesario saber el valor de  $x$  (además en un principio tendrías 5 valores posibles al ser una ecuación de grado 5), además como ha comentado Desirée uno de los valores es  $-1$ , pero en el enunciado nos dicen que  $x$  es diferente a  $-1$   
24 de marzo a la(s) 1:15 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Creo que la idea de Juanjo es interesante... ¿a alguien se le ocurre algo? (Pista: Triángulo de Tartaglia, también conocido con el nombre de Triángulo de Pascal. Podeis buscar información el la wikipedia).  
24 de marzo a la(s) 1:17 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** El triangulo de Tartaglia nos da los coeficientes binomiales y, por ejemplo,  $(x+1)^5 = x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$ ,... ¿Como debemos continuar el razonamiento?  
25 de marzo a la(s) 21:00 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** ¿No se os ocurre nada? ¿Teneis alguna pregunta?  
27 de marzo a la(s) 23:22 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** no entiendo eso de los coeficientes binomiales  
29 de marzo a la(s) 12:08 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** La palabra "coeficientes binomiales" es la manera formal de llamar a los números que multiplican a cada una de las potencias de  $x$ , es decir,  
29 de marzo a la(s) 13:32 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** como  $(x+1)^5 = 1x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1$ , la quinta fila del triangulo de Palcal es: 1 5 10 10 5 1  
29 de marzo a la(s) 13:35 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Otro ejemplo, como la tercera fila del triangulo de pascal es 1 3 3 1, entonces  $(x+1)^3 = 1x^3 + 3x^2 + 3x + 1$   
29 de marzo a la(s) 13:36 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Pero lo que teneis que hacer para la actividad es coger el desarrollo del enunciado y compararlo con el desarrollo de  $(x+1)^5$   
29 de marzo a la(s) 13:38 · Me gusta

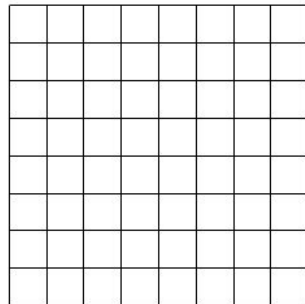
-  **Montse Garcia Fernandez** , si no lo entiendes, vuélvemelo a preguntar, seguro que no eres el único, y si lo entiendes, ¿sabrias ponerme tu otro ejemplo?  
29 de marzo a la(s) 13:40 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** vale, entonces un ejemplo podría ser  $x^6 + 6x^5 + 15x^4 + 20x^3 + 15x^2 + 6x + 1$ , teniendo en cuenta la sexta fila del triángulo, no?  
29 de marzo a la(s) 14:17 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** si esto es así lo entiendo, pero entonces que pinta el  $-9$  del ejercicio?? no tendria que ser un 1?  
29 de marzo a la(s) 14:18 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Muy bien!!! Creo que lo has entendido perfectamente.  
29 de marzo a la(s) 14:20 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Entonces querra decir que, la expersion del enunciado es igual a  $(x+1)^5 - 10x - 10$  y, por tanto, el enunciado nos esta diciendo que  $(x+1)^5 - 10x - 10 = 0$   
29 de marzo a la(s) 14:23 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Recordad que quiero encontrar  $(x+1)^4$ !!!!  
29 de marzo a la(s) 14:23 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** ¿Alguien sabe ya la solución?  
13 de abril a la(s) 13:09 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Y si digo que la solución es  $(x+1)^4 = 10$ . ¿alguien sabe explicarme porque?  
19 de abril a la(s) 22:33 · Me gusta
-  **Montse Garcia Fernandez** Una pregunta. Los alumnos del  os habeis dado cuena que la actividad es uno de LOS PROBLEMA DE EXCELENCIA ¿verdad?  
29 de abril a la(s) 20:31 · Me gusta



## ENUNCIADO ACTIVIDAD 4

### Actividad 4:

Doce caballos blancos se han desplegado por el terreno de batalla (el tablero de ajedrez) de manera que todas las posiciones están ocupadas o amenazadas. ¿Donde colocarías tú a los caballos?



### RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 4

 Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 29 de marzo a la(s) 12:00

 [Redacted] ocho se pueden poner en diagonal y no se amenazarían... pero los otros cuatro no se, en las otras dos esquinas?  
13 de abril a la(s) 15:10 · Me gusta

 **Montse Garcia Fernandez** Hola [Redacted] quizás no he redactado correctamente el enunciado, pero el objetivo no es que los caballos no se amenazen, sino que todas las posiciones esten ocupadas o amenazadas.  
13 de abril a la(s) 15:32 · Me gusta

 **Montse Garcia Fernandez** He colgado una imagen para mejorar la explicación  
13 de abril a la(s) 15:46 · Me gusta

Escribe un comentario...

Tal y como propones Juanjo colocar los caballos quedaría el siguiente tablero:

X	.		.				X
.	X	.		.	.		
	.	X	.		.	.	
.		.	X	.		.	
	.		.	X	.		.
	.	.		.	X	.	
		.	.		.	X	.
X				.		.	X

donde las x son los caballos, los . las casillas amenazadas. El objetivo es que en el tablero todas las casillas sean x o .

De todos modos jugar con las simetrías, creo que es una buena idea!!

 Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 13 de abril a la(s) 15:44

 A  y  les gusta esto.



**Montse Garcia Fernandez** Creo que colocar un caballo en la esquina no es buena idea porque, entonces, sólo amenaza a 2 posiciones, mientras que en una posición más centrada, puede llegar a amenazar hasta 8 posiciones.

19 de abril a la(s) 22:36 · [Me gusta](#)

Escribe un comentario...

## ENUNCIADO ACTIVIDAD 5



**Montse Garcia Fernandez**

Hola de nuevo,  
Esta es la Actividad 5. Parece que os habeis desmotivado :( Espero que esta actividad os guste y participeis con vuestros comentarios... Os recuerdo que podeis proponer también vosotros alguna actividad, ¡seria genial!  
Gracias



## RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 5

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 23 de abril a la(s) 23:08



A [redacted] le gusta esto.



[redacted] a mi me molestan un poco los decimales, y por eso he pasaso todo a dm. pero luego nse como continuaar xd

30 de abril a la(s) 9:41 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Muy buena aportación [redacted] ! Te recomiendo ahora que prueves de encontrar la solución del problema cambiando las dimensiones del camión a ver si descubres algo más...

30 de abril a la(s) 22:35 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Si las medidas del camión fueran: 1 dm de alto, 1 dm de ancho y 3 dm de largo, ¿Cuál sería la respuesta?

4 de mayo a la(s) 14:33 · Me gusta

[redacted] La respuesta sería 3 cajas de 1dm de alto, ancho y largo cada una.

27 de mayo a la(s) 19:46 · Me gusta

[redacted] El procedimiento del problema sería:

1. - Pasar las medidas del camión de metros a decímetros.
2. - Obtener el m.c.d. de las medidas y el resultado es 4 dm que sería 0,4m. de largo, ancho y altura por caja.

27 de mayo a la(s) 19:53 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Correcto!! Muy bien [redacted]

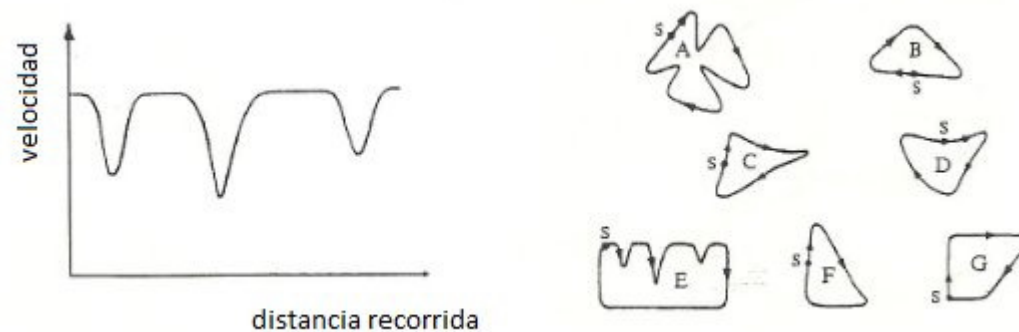
Hace 2 segundos · Me gusta

## ENUNCIADO ACTIVIDAD 6


Hola! Como me imagino que estaréis muy liados con exámenes propongo una actividad que creo que es sencilla. El gráfico siguiente muestra como cambia la velocidad de un coche durante la segunda vuelta de la carrera. Explica RAZONADAMENTE por cual de estos circuitos está corriendo.

¿Que forma tendría la gráfica si el circuito fuera el de Montmeló?

PD: Espero que los exámenes os estén yendo muy bien, mucha suerte a tod@s, y si tenéis cualquier duda sobre mates no dudéis en preguntarlo ¿vale? ;)



## RESOLUCIÓN ACTIVIDAD 6

<p>👍 A [redacted] le gusta esto.</p> <p>[redacted] solo tiene tres bajadas, por lo que el circuito debería tener solo tres curvas.. no? eso nos dejaría con las opciones B, C, D y F 12 de mayo a la(s) 19:59 · Me gusta</p> <p> <b>Montse Garcia Fernandez</b> buena observación!!, piensa que la "s" indica donde esta la salida. En función de eso ¿puedes descartar algún circuito más? 12 de mayo a la(s) 21:56 · Me gusta</p>	
--	--

**Montse Garcia Fernandez**

Ahora que supongo que estais en exámenes finales, quería desearos  
MUCHA SUERTE A TOD@S!!!!

Si teneis alguna duda, algun ejercicio de mates que no entendais, etc., no dudeis en preguntarlo al grupo, seguro que entre todos lo resolvemos!!

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 24 de mayo a la(s) 0:16



A

le gusta esto.

**DUDA NÚMERO 1**

Hola chicos tengo una duda de mates, de un ejercicio que no me sale.. Alguien me podria hechar una mano?? Xfas:  $\log x = 2 - \log x / \log x$

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · 29 de mayo a la(s) 19:50 a través de su celular



yo tampoko se como se hace ari

29 de mayo a la(s) 23:11 · Me gusta · 1



jeje ari nadie nos lo va a solucionar al final xdjuer!

El miércoles a la(s) 0:08 a través de su celular · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** creo que hay un problema de notación, ¿el denominador sólo divide a  $\log x$  o a  $2 - \log x$ ?

El miércoles a la(s) 15:30 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Si la ecuación es :  $\log x = (2 - \log x) / \log x$ ; Multiplicando en cruz:  $(\log x)^2 = 2 - \log x$ ; Pasando todo a un lado de la igualdad:  $(\log x)^2 + \log x - 2 = 0$ ... ¿a que os recuerda esto?

El miércoles a la(s) 15:33 · Me gusta



Es  $\log x = 2 - \log x / \log x$  Ya lo hemos solucionado muxas gracias montse :)

El miércoles a la(s) 15:35 a través de su celular · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Entonces la ecuación era  $\log x = 2 - 1$ ;  $\log x = 1$ ;  $x = 10$

El miércoles a la(s) 15:37 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ¿teneis alguna otra duda?

El miércoles a la(s) 15:39 · Me gusta



yo si, lo pongo en otra publicación

El miércoles a la(s) 21:26 · Me gusta

Escribe un comentario...

## DUDA NÚMERO 2

Hola chicos, hay un ejercicio que no sé resolver, que me salió en el examen y no supe hacer:  $f(x) = 2x^2 / ax + 1$ . ¿Qué valor tiene  $a$  para que la función tenga un extremo en el punto  $x=1$ ? ¿Es máximo o mínimo?

A ver, para plantearlo hice la derivada y la igualé a 0, porque creo que eso es para saber si es máximo o mínimo... pero no se relacionarlo con que esté en el punto 1. ¿Alguien podría ayudarme?

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · El miércoles a la(s) 21:29



**Montse Garcia Fernandez** Vale, empecemos desglosando el problema en trocitos... ¿Alguien sabe escribir la definición de derivada?

El miércoles a la(s) 21:44 · Me gusta

¿La pendiente de la recta tangente en un punto?

El miércoles a la(s) 22:04 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** MUY BIEN!!!!, (sólo matizar que es la pendiente de la recta tangente A LA FUNCIÓN en un punto (pero se sobreentendía ;), es por ser tikismikis )

El miércoles a la(s) 22:07 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Siguiente pregunta: ¿Como es la recta tangente a la función en los máximos, los mínimos y los puntos de inflexión (también conocidos con el nombre de extremos relativos) ?

El miércoles a la(s) 22:09 · Me gusta

¿Paralela al eje de la X?

El miércoles a la(s) 22:10 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Perfecto!! La recta es horizontal. Y una recta horizontal tiene pendiente...

El miércoles a la(s) 22:11 · Me gusta

0

El miércoles a la(s) 22:13 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Hola , Esta vez sin interrogante!!! Veo que controlas el tema

El miércoles a la(s) 22:14 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Muy bien, por tanto la mecánica para encontrar los extremos de la función, tal y como propuso Juanjo, es derivar e igualar la función derivada a 0,... pero ahora ya sabemos el porque (si alguien se lo mira en algun momento y no lo entiende que no dude en preguntar, el concepto de derivada NO es trivial)

El miércoles a la(s) 22:17 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Por tanto, para que en  $x=1$  haya un extremo relativos ¿que condición se tiene que verificar?

El miércoles a la(s) 22:19 · Me gusta

que  $f'(x) = 0$

El miércoles a la(s) 22:28 · Me gusta

lo que quiero decir, es que hay que igualar la ecuación a 0

El miércoles a la(s) 22:36 · Me gusta

¿no?

El miércoles a la(s) 22:36 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ¿f? ¿para todo  $x$  real? No se cuanto vale  $a$ , pero no creo que pueda obtener la función indenticamente nula

El miércoles a la(s) 22:37 · Me gusta

mmm si queremos que la función esté en  $x=1$ , no se podría sustituir la  $x$  por 1? es decir,  $f(1)$ ... no se si tiene sentido XD

El miércoles a la(s) 23:33 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Recapitulemos....Queremos que en  $x=1$  haya un máximo o un mínimo, por tanto que la pendiente de la recta tangente a la función en el punto  $x=1$  sea 0 ¿estais deacuerdo?

El miércoles a la(s) 23:36 · Me gusta

Sí, cierto

El miércoles a la(s) 23:42 · Me gusta





**Montse Garcia Fernandez** ¿Como escribimos que la pendiente de la recta tangente a la función en el punto  $x=1$  sea 0 matematicamente en vez de con palabras?

El miércoles a la(s) 23:44 · Me gusta



**[Redacted]**  $f(1) = 0$  ?

El miércoles a la(s) 23:47 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Casi...la función no es lo que tienes que evaluar

El miércoles a la(s) 23:49 · Me gusta



**[Redacted]** aah!  $f'(1) = 0$  ??

El miércoles a la(s) 23:50 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Ahora siiiii.....y con eso ya haces una ecuación y aislas la a

El miércoles a la(s) 23:55 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ¿Calculas el resultado y me lo comentas?

El miércoles a la(s) 23:55 · Me gusta



**[Redacted]** a ver, la derivada sería  $4x \cdot (ax+1) + 2x^2 \cdot a / (ax+1)^2$  ?

El jueves a la(s) 0:01 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ui!! La regla de la cadena para el cociente es: Deriv del num \* el den sin derivar MENOS derivada del den \* el num si derivar / el den al cuadrado., por tanto, solo tienes mal un signo

El jueves a la(s) 0:04 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** la derivada sería:  $4x \cdot (ax+1) - 2x^2 \cdot a / (ax+1)^2$  (si no me he equivocado yo en los calculos)

El jueves a la(s) 0:04 · Me gusta



**[Redacted]** Por lo tanto, si eso es  $f'(x)$ ,  $f'(1)$  sería  $4a + 4 - 2a / (a+1)^2$ , es decir,  $f'(1) = 2a + 4 / (a+1)^2 = 0$   
El denominador pasa multiplicando al otro lado y da cero, entonces queda  $f'(1) = 2a + 4 = 0$

Aislamos a, y nos da  $a = -2$

(Es probable que me haya equivocado en algo)

El jueves a la(s) 0:09 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Que desconfianzas son esas ????? Muy bien esa es la solución !!!!

El jueves a la(s) 0:10 · Me gusta · 👍 1

## DUDA NÚMERO 3

Hola chicos tengo otra duda...xd si alguien me pudiera ayudar seria de gran ayuda graciaass!

$f(x) = 1/2x - 1$ ,  $g(x) = 2x - 1/2x + 1$ . Determineu:

a)  $f \circ g$

¿Como lo podemos encontrar?

Me gusta · Comentar · Dejar de seguir esta publicación · El miércoles a la(s) 22:16



**Montse Garcia Fernandez** Composición de funciones....

El miércoles a la(s) 22:20 · Me gusta



pero el o ese que significa?

El miércoles a la(s) 22:21 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Es la notación que se usa en matemáticas para componer funciones [http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n\\_compuesta](http://es.wikipedia.org/wiki/Funci%C3%B3n_compuesta)

$$\begin{matrix} X & \rightarrow & Y & \rightarrow & Z \\ x & \mapsto & f(x) & \mapsto & g(f(x)) \end{matrix}$$

**Función compuesta - Wikipedia, la enciclopedia libre**

[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

En matemática, una función compuesta es una función formada por la composición o...

[Ver más](#)

El miércoles a la(s) 22:24 · Me gusta · Eliminar vista previa



**Montse Garcia Fernandez** "Tal y como se usa a veces en el lenguaje cotidiano", componer puede ser sinónimo de empalmar, es decir, primero se hace una función y despues otra...

El miércoles a la(s) 22:26 · Me gusta



sisi mejor en lenguaje cotidiano ajajajaja...

El miércoles a la(s) 22:27 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** En concreto  $f \circ g(x) = f(g(x))$ , por tanto, lo que encontraras será una función que cuando la evalúes en un valor  $x$  concreto, te dará el mismo resultado que si primero hicieras  $g(x)$  y luego  $f(x)$

El miércoles a la(s) 22:29 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Ej:  $g(0) = -1 \rightarrow f(-1) = -1/3$

El miércoles a la(s) 22:33 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Por tanto :  $f \circ g(0) = -1/3$

El miércoles a la(s) 22:33 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** Es una función que hace los 2 pasos en 1 ¿entendeis la idea?

El miércoles a la(s) 22:34 · Me gusta



en este caso hay que substituir, la funcion entera de la  $g$  en la  $x$  de la  $f$  no?

El miércoles a la(s) 22:37 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** siiiiiiiiiiiii!! creo que no podría explicarlo más claro y en tan pocas palabras...pero entiendes el concepto ¿verdad?

El miércoles a la(s) 22:39 · Me gusta · 1



si ahora si!! gracias:)

El miércoles a la(s) 22:40 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** no hay nada que agradecer.....¿me podrías escribir la solución cuando a tengas?

El miércoles a la(s) 22:41 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** De hecho puedes hacer la comprobación con el valor  $x=0$ , realmente los numeritos no me los he inventado,  $f \circ g(0) = -1/3$

El miércoles a la(s) 22:42 · Me gusta



si un momento!!

El miércoles a la(s) 22:42 · Me gusta



pero de mi ejercicio o del tuyo?

El miércoles a la(s) 22:43 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** ahora no te sigo...¿Cuál es la función  $f$  o  $g$ ?

El miércoles a la(s) 22:48 · Me gusta



$2x + 1/2x - 3$

El jueves a la(s) 19:33 · Me gusta



**Montse Garcia Fernandez** La respuesta es correcta. Muy bien

Observa que si evaluamos en 0,  $f \circ g(0) = -1/3$

El jueves a la(s) 20:05 · Me gusta · 1